

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-126802

(43)Date of publication of application : 16.05.1997

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G08G 1/0969
G09B 29/00
G09B 29/10

(21)Application number : 08-197827

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 26.07.1996

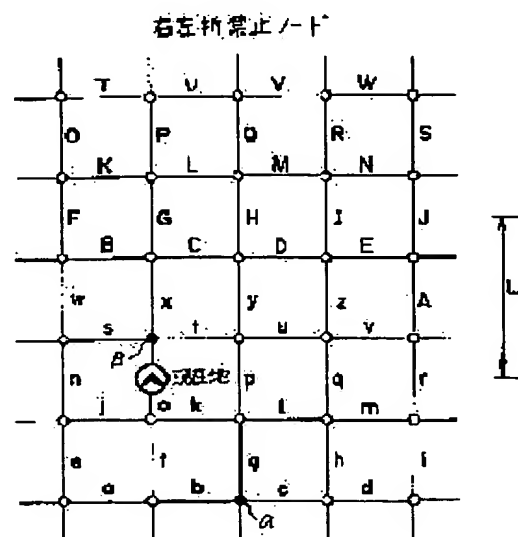
(72)Inventor : NAKAMURA MOTOHIRO

(30)Priority

Priority number : 07218578 Priority date : 28.08.1995 Priority country : JP

(54) ON-VEHICLE ROUTE GUIDE DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To inhibit instruction for sudden right/left-turn in re-research.**SOLUTION:** When a route to a destination is set for traveling, and an instruction for re-researching is given when out of route, right/left-turn at the intersection in specified right/left-turn inhibition length L from the current place is inhibited. When an instruction for re-research is given at traveling upward along a link o and the destination is a node □, right/left-turn at the first two intersections in progressing direction is inhibited, a route passing through x, G, L, H, y, p and g and reaching the destination □ is selected, and instruction for sudden right/left-turn is inhibited.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3196648

[Date of registration]

08.06.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-126802

(43) 公開日 平成9年(1997)5月16日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|--------|----------------|--------|
| G 0 1 C 21/00 | | | G 0 1 C 21/00 | G |
| G 0 8 G 1/0969 | | | G 0 8 G 1/0969 | |
| G 0 9 B 29/00 | | | G 0 9 B 29/00 | C |
| 29/10 | | | 29/10 | A |

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全7頁)

(21) 出願番号 特願平8-197827

(22) 出願日 平成8年(1996)7月26日

(31) 優先権主張番号 特願平7-218578

(32) 優先日 平7(1995)8月28日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 中村 元裕
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74) 代理人 弁理士 吉田 研二 (外2名)

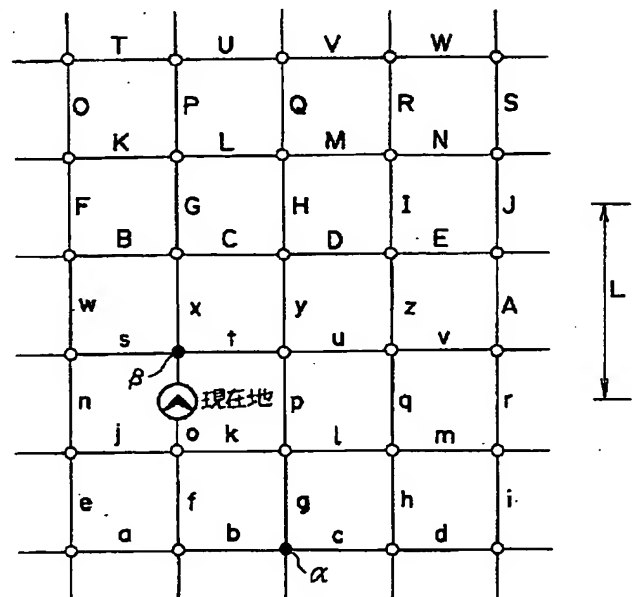
(54) 【発明の名称】 車両用経路案内装置

(57) 【要約】

【課題】 再探索における急な右左折の指示を禁止する。

【解決手段】 目的地への経路を設定して走行しているときであって、経路はずれ時に、再探索が指示されたときには、現在地から所定の右左折禁止長L内の交差点での右左折を禁止する。リンクoを上方に向けて走行しているときに再探索が指示され、目的地がノードαになった場合において、進行方向の先の2つの交差点における右左折が禁止されるため、リンクx, G, L, H, y, p, gを通り、目的地αに至る経路が選択され、急な右左折の指示が防止される。

右左折禁止ノード



(2)

【特許請求の範囲】

1
【請求項 1】 出発地から目的地へ至る経路を案内する車両用経路案内装置であって、
車両の現在地を検出する現在地検出手段と、
現在地と案内経路との関係から経路離脱を判定する離脱判定手段と、
経路離脱時にその時の現在地を再探索開始点として目的地に向かう経路を探索する再探索手段と、

を含み、
上記再探索手段は、その時の車速及び再探索に必要な時間に基づき、再探索開始点から所定距離の右左折を禁止して経路を再探索することを特徴とする車両用経路案内装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の装置であって、
上記車速に基づく右左折禁止長は、車速ゼロの場合にゼロでない所定距離であることを特徴とする車両用経路案内装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の装置であって、
上記車速ゼロの場合の右左折禁止長を車線数に応じて変更することを特徴とする車両用経路案内装置。

20
【請求項 4】 請求項 1～3 のいずれか 1 つに記載の装置であって、
再探索時に、走行中の道路から分岐せずに走行を続けることが認められると考えられる継続走行可能距離を設定し、この継続走行可能距離内で、上記右左折を禁止する所定距離より遠方に分岐点が存在するかを判定し、この判定結果において分岐点が存在しない場合には、上記所定距離の右左折の禁止を解除し、経路を再探索することを特徴とする車両用経路案内装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、出発地から目的地へ至る経路を案内する車両用経路案内装置、特に経路の再探索に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、出発地から目的地までの経路を探索して地図上に表示すると共に、車両走行中に現在地を常に表示して経路案内を行う経路案内装置（ナビゲーション装置）が知られている。

【0003】そして、この経路案内装置は、車両が設定された経路通りに走行できるように案内するが、誤って経路を外れたり運転者の意思で設定された経路から外れる場合がある。このような場合であって、目的地に変更がないのであれば、目的地までの経路を再度探索する必要がある。

【0004】そこで、このような再探索を行う経路探索装置も知られており、例えば特開平 4-313018 号公報に示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来例で

2

は、再探索を行う場合に、その時の現在地を出発地として目的地に向けた経路、例えば元の案内経路に復帰する復帰経路を探索する。

【0006】ここで、経路を誤って離脱し、再探索を行った場合、探索によって得られる経路は、逆方向を向く経路が多くなり、現在地からすぐに右左折する経路が選択される可能性が大きい。一方、経路を誤って再探索を指示するのは走行中の場合が多い。そこで、急な右左折は不可能であったり、また探索された経路で右左折を指示された交差点を既に過ぎてしまっている場合もある。

【0007】本発明は、上記問題点を解決することを課題としてなされたものであり、再探索を行う場合に、その車両が選択可能な道路を効果的に探索できる車両用経路案内装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、出発地から目的地へ至る経路を案内する車両用経路案内装置であって、車両の現在地を検出する現在地検出手段と、現在地と案内経路との関係から経路離脱を判定する離脱判定手段と、経路離脱時にその時の現在地を再探索開始点として目的地に向かう経路を探索する再探索手段と、を含み、上記再探索手段は、その時の車速及び再探索に必要な時間に基づき、再探索開始点から所定距離の右左折を禁止して経路を再探索することを特徴とする。

【0009】このように、本発明によれば、現在地に近い交差点における右左折を禁止して、経路探索を行う。従って、行きすぎてしまった交差点や、右左折が困難なほど近い交差点で右左折する経路の選択を防止することができる。また、この右左折が困難か否かの判定はその時の車速を考慮した距離としているため、その時の車速によらず適正な経路を探索できる。

【0010】また、本発明は、上記車速に基づく右左折禁止長は、車速ゼロの場合にゼロでない所定距離であることを特徴とする。

【0011】このため、停車中であっても無理な右左折が指示されることを防止できる。

【0012】また、本発明は、上記車速ゼロの場合の右左折禁止長を車線数に応じて変更することを特徴とする。

40
【0013】このため、車線数が多くても十分な準備期間を維持できる。

【0014】また、本発明は、再探索時に、走行中の道路から分岐せずに走行を続けることが認められると考えられる継続走行可能距離を設定し、この継続走行可能距離内で、上記右左折を禁止する所定距離より遠方に分岐点が存在するかを判定し、この判定結果において分岐点が存在しない場合には、上記所定距離の右左折の禁止を解除し、経路を再探索することを特徴とする。

【0015】このようにすることで、近くの分岐点を過ぎると、次の分岐点が遠方である場合に、その近くに分

(3)

3

岐点を利用した経路を得ることができ、大回りの経路設定を防止できる。特に、山岳路等の右左折可能な分岐点が少ない経路を走行する場合に、右左折の禁止による大回りを有効に防止することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明に好適な実施の形態について、図面に基づいて説明する。図1は、本実施形態に係る装置の構成を示すブロック図であり、各種の処理を行うECU100と、地図データ等を記憶する外部ROM200からなっている。なお、実際には、経路な

【0017】ECU100は、その内部に、センサ処理部12、CPU14、メモリ16、ワークエリア18、通信IC20、バッファ22を有している。

【0018】センサ処理部12は、現在地情報としてのGPS（グローバル・ポジショニング・システム）データ、車両速度についての車速パルスSPD、車両進行方向についての方位情報であるジャイロ出力を受け入れ、これを所定のデジタルデータとして、CPU14に供給する。メモリ16には、経路探索を行うための状態データなどCPU14が所望の処理を行うための各種状態データが記憶されている。ワークエリア18は、CPU14が各種処理を行う際に、データ等を一時記憶し、演算するためのエリアである。通信IC20は、CPU14からの指示で、外部ROM200と所定の通信を行うもので、外部ROM200から所定の地図データを読み出す。そして、この外部ROM200から読み出されたデータは、一旦バッファ22に記憶され、CPU14が必要となときにバッファ22内のデータを利用する。

【0019】なお、外部ROM200には、全国の地図データが収容された複数のCD-ROMが備えられており、指定されたCD-ROMからの地図データが通信IC20との通信によって読み出される。ただし、外部ROMはCD-ROMチェンジャーの形態に限定されるものではない。

【0020】ここで、車両の現在地は、GPSデータから分かるが、GPSデータは人工衛星からの電波を受信するものであり、電波が十分に受信できない状況（市街地や、トンネル内など）では、正確な現在地検出が行えない。そこで、CPU14は、車速及びジャイロ出力からどの方向にどれだけ進んだかを検出し、現在地を常時把握している。

【0021】さらに、このようにして得た現在地データには、ある程度の誤差がある。一方、車両は通常道路上を走行するため、地図データとの照合によって、現在地を補正することができる。例えば、交差点で直角に曲がったときには、この車両の動きから現在地が交差点であ

4

ることを認識でき、現在地を補正できる。そこで、現在地の検出においては、このようなマップマッチングによる補正も行っている。

【0022】そして、所定の情報の入力（目的地を特定する名称、地名、住所等の入力）によって、目的地が設定され、経路探索が指示されると、ECU100が、現在地から目的地までの経路探索を行う。この経路探索は、ダイキストラ法など所望のアルゴリズムの最適化計画によって行う。このために、CPU14は、必要な地図データを外部ROM200から読み出し、メモリ16に記憶されている状態データに基づきワークエリア18を利用して最適経路を探索する。そして、得られた最適経路はメモリ16の所定のエリアに記憶される。

【0023】そして、車両が経路に従った走行を開始した場合には、CPU14は、現在地に基づき、現在地を含む地図データを随時読み出し、ディスプレイに表示すると共に、地図上に現在地を表示する。この表示は、従来と同様である。また、設定された目的地までの経路はわかりやすいように、他の道路と区別できる色で表示する。

【0024】このような経路に従った走行において、車両がその経路から外れた場合には、装置は経路と現在地の相違から、これを認識する。この経路外れの場合には、タッチスイッチとして機能するディスプレイに再探索スイッチを表示する。そして、この再探索スイッチがタッチされると経路の再探索が行われる。この再探索は、元の案内経路に戻る経路の探索であり、現在地を含む所定の小エリア内で、目的地に近いノードが合流ノードとして選択され、この合流ノードを仮の目的地として経路探索が行われる。なお、ここではタッチスイッチ入力により再探索する場合を述べたが、ある条件に基づいて自動的に再探索する場合もある。

【0025】そして、本実施形態では、この再探索において、現在地から所定距離以内のノードでの右左折を禁止して経路探索を行う。すなわち、図2に模式的に示すように、リンク（a～z、A～W）が配置されており、リンクoを上方に向けて車両が走行していると仮定する。なお、リンクは、道路の上下方向の方向別区をもったものもあるが、経路探索として選択するリンクは、通常一方方向であるため、図においては、1区間1リンクの表示としてある。

【0026】この状態で再探索スイッチが押下され、再探索が行われる場合であって、図においてαで示されるノードが仮の目的地に設定されたとする。これによって、探索の開始ノード（出発点）はβに設定され、何等特別な配慮がなされていなければ、仮目的地αへ至る経路として、リンクt、p、gが選択されるはずである。しかし、車両はリンクoを走行しており、直ぐ先のリンクtへの右折は困難な場合が多い。

【0027】そこで、本実施形態においては、次式によ

(4)

5

って、右左折禁止長 L を設定し、この区間の右左折を禁止して、上記不具合を回避する。

【0028】 $L = V \times T + L_0$

ここで、 L は右左折禁止長、 V は車速、 T は経路探索に必要な探索時間、 L_0 は停車時の右左折禁止長である。ここで、 T は探索エリアの広さ、または道路の密度によって変化する探索対象データ量などから可変としてもよい。

【0029】そして、この右左折禁止長 L が、図に示す長さであった場合には、現在地から1番目及び2番目のノードでの右左折が禁止される。従って、リンク o 、 x 、 G 、 L 、 H 、 y 、 p 、 g を通る経路が設定されるはずである。

【0030】特に、右左折禁止長 L は、車速 $V \times$ 探索時間 T によって、探索結果がでるまでに走行する距離を算出している。そこで、探索結果がでたときに、右左折すべき交差点が既に過ぎてしまっていることを防止できる。また、停車時における右左折禁止長である L_0 が設定されているため、停車時においても無理な右左折をする経路の選択を防止できる。

【0031】ここで、停車時における右左折禁止長 L_0 は、走行している道路の車線数によって変更するのが好ましいと考えられる。すなわち、3車線の道路の左車線を走行している際に、右折するには、ある程度の距離が必要であり、このようなことを考慮すれば、車線数が多いほど停車時の右左折禁止長 L_0 は大きく設定すべきである。

【0032】図3に、車線数によって停車時右左折禁止長 L_0 を変更する処理のフローチャートを示す。まず、現在地の道路（リンク）の車線が1車線か否かを判定する（S11）。そして、1車線であった場合には、 L_0 を1車線で右左折の準備に十分な距離 L_1 （例えば、50m）にセットする（S12）。また、S11において1車線でなかった場合には、2車線か否かを判定する

（S13）。2車線であった場合には、 L_0 を L_1 より大きな距離 L_2 （例えば100m）にセットする（S14）。S12において2車線でなかった場合には、3車線か否かを判定する（S15）。3車線であった場合には、 L_0 を L_2 より大きな距離 L_3 （例えば200m）にセットする（S16）。S15で3車線でなかった場合には、4車線以上であり、 L_0 を L_3 より大きな距離 L_4 （例えば300m）にセットする（S17）。

【0033】このようにして、車線に応じて、停車時における右左折禁止長 L_0 を変更できる。そこで、車線数に応じて、十分な右左折の準備期間を設けることができる。

【0034】次に、このような距離 L 内の右左折を禁止するための処理の動作を図4に基づいて説明する。

【0035】まず、その時の車速 V 、探索時間 T 、停車時の右左折禁止長 L_0 を取り込み、右左折禁止長 L を算

6

出する（S21）。次に、この右左折禁止長 L に基づき、右左折して、進入してはならないリンクを求める

（S22）。この例は、図2に基づいているため、進入してはいけないリンクとして、 o 、 s 、 t 、 B 、 C が検出される。ここで、リンク o が現在地のリンクであるが、これはバックを禁止するものとしてセットされる。

【0036】そして、求められた進入禁止のリンクについてのコストを無限大に近い大きな値とし、探索を行う（S23）。ここで、このコストとは、経路探索の最適計画において、各リンクに割り付けられる非適性度（距離、所要時間など）の値である。従って、コストを無限大に近い大きな値にすれば、このリンクを通る経路は、そのコストが無限大に近い大きな値となり、他の経路に比べ不適切な経路となるため、これが選択されなくなる。このため、本実施形態では、進入禁止のリンクにコストの値として無限大に近い大きな値を割り付けることで、このリンクの通過を自動的に排除している。

【0037】そして、この条件で探索を行い、この探索が成功したかを判定する（S24）。ここで、探索の成功とは、現在地から目的地（通過点）間が全てリンクが繋がったことであり、その全リンク長が現在地から目的地（通過点）間の直線距離 L の一定値倍以内になったことである。S24において、探索が成功しなかった場合には、比較的遠いリンク B 、 C のコストを元の値に戻し、探索を行う（S25）。そして、探索が成功したかを判定する（S26）。S26において、探索が成功しなかった場合には、次に遠いリンク s 、 t のコストを元の値に戻し、探索を行う（S27）。そして、探索が成功したかを判定する（S28）。S28において、探索が成功しなかった場合には、バックするリンク o のコストを元の値に戻し、探索を行う（S29）。

【0038】S24、S26、S28で探索が成功した場合及びS29で探索を行った場合には、その探索結果を利用して、経路案内を行えばよい。なお、このように進入禁止を徐々に解除するのは、少しでも右左折禁止区間 L の目的地方向側で右左折をさせるためであり、一度に B 、 C 、 s 、 t 、 o のコストを ∞ から外してしまうと一番相応しくない o を通る場合が多くなることを考慮したためである。

【0039】このようにして、本実施形態によれば、所定の右左折禁止長のノードにおける右左折を禁止して、経路探索を行う。従って、行きすぎてしまった交差点や、右左折が困難なほど近い交差点での右左折を前提とする経路の選択を防止することができる。また、この右左折が困難か否かの判定はその時の車速を考慮した距離としているため、車速によらず適正な経路を探索できる。さらに、車速0であっても車線数に応じた所定の距離を右左折禁止長とするため、路側に停止中に再探索を行った場合に、直ぐに右折の道を案内するというような不具合の発生を防止できる。

(5)

7

【0040】次に、現在地から継続走行可能距離を考慮した再探索の動作について、図5に基づいて説明する。まず、再探索スイッチが操作されたかを判定し（S31）、NOの場合には、再度S31の判定に戻ることによって、再探索スイッチが操作されたことを検出する。再探索スイッチが操作された場合には、継続走行可能距離LTを取り込み、現在地から距離LTの間に分岐可能な分岐点（ノード）が存在するかを判定する（S32）。なお、距離LTは、道路の種別、自車速等に応じて、決定される距離で、予め記憶されているテーブルより取り込む。このテーブルについては、後述する。また距離LTは、 $L(=V \times T + A) \leq LT$ を満たすように定める。

【0041】そして、距離LT内に分岐可能なノードが存在した場合には、右左折禁止長（直進優先距離）を $L = V \times T + A$ で算出する（S33）。ここで、Vは車速、Tは探索に要する時間であり、上述した右左折禁止長L算出の式と同一である。一方、距離Aは、車速、道路種別などに応じて決定される右左折を禁止する最小距離、すなわち右左折禁止長Lの最小値であり、上述の速度0の時の右左折禁止長L0と若干異なる。これは、速度や道路の種別などによって、この距離Aを異ならせた方がよいと考えられるからであり、上述の実施形態において、L0に代えてこのAを採用することも好適である。なお、この距離Aについては、後述する。一方、距離LT内に分岐可能なノードが存在しなかった場合には、後述するS38の処理を行う。

【0042】S33において、右左折禁止長Lが、設定できた場合には、L～LTの間において、最初の分岐を探索する（S35）。そして、その探索の結果に応じて、距離L～LTの間に分岐があったか否かを判定する（S36）。

【0043】距離L～LTの間に分岐があった場合には、L～LTの間の分岐ノードを第1の分岐として、図4に示されるように現在地から目的地までの経路探索を行う（S37）。従って、右左折禁止長L内の右左折を禁止して、目的地までの経路探索が行える。一方、S36において、NOであった場合には、 $L=0$ 、 $LT=0$ として、現在地から目的地までの経路探索を通常通り行う（S38）。

【0044】このように、S37またはS38の経路探索を行った場合には、経路探索が終了したかを検出し（S39）、終了した場合には、経路探索が成功したかを判定する（S40）。探索が成功していれば、探索結果に応じて、経路案内を開始し（S41）、探索が失敗であれば探索失敗の旨の表示や次の処理の選択要求などの処理を行う（S42）。

【0045】このように、本実施形態では、距離L～LTの間に分岐がない場合には、右左折禁止長Lのガードを外し、目的地までの経路探索を行う。従って、現在地

8

に非常に近い分岐点も対象となる。これによって、山岳路通行時など、非常に長い距離分岐点がなく、右左折禁止長Lを設定することで、経路が非常に大回りになってしまう場合などに、これを防止して有効な経路探索が行える。

【0046】すなわち、図6に示すように、現在地の先に分岐b、c、d、eの4つの分岐が存在する場合であって、分岐c、dが距離L～LTの間に存在する場合、分岐c、dを最初の分岐として探索を行う。従って、無理な右左折を禁止して、効果的な経路探索が行える。

【0047】一方、図7に示すように、距離L～LTの間に分岐が存在しない場合、距離L、LTの値を無視して、探索を行う。そこで、分岐b、c、d、eの全てが、探索の対象になる。これによって、上述のように、大回りの経路設定を防止することができる。

【0048】次に、図8に、右左折禁止長Lの設定の際に利用される距離Aと、継続走行距離LTの設定テーブルを示す。

【0049】まず、条件としては、自車が存在する道路の種別が、一般道か、有料道路かで区分する。これは、有料道路の方が一般的に高速で走行できるからである。そして、自車が存在する道路の車線数が1車線か2車線以上かで区分する。その次に、車速が8km/h以上または以下かで区分する。これによって、8つの場合に区分される。そして、その区分のそれぞれに従って、距離A、LTを設定する。

【0050】図に示すように、距離Aは、一般道、1車線、8km/h以下で100m、8km/h以上で300m、一般道、2車線以上、8km/h以下で300m、8km/h以上で500m、有料道路、1車線、8km/h以下で100m、8km/h以上で500m、有料道路、2車線以上、8km/h以下で300m、8km/h以上で700mに設定してある。従って、車速が大きいほど、車線が多いほど、有料道路の方が距離Aが大きくなる。さらに、距離LTは、有料道路の2車線以上の場合に1500m、有料道路、1車線、8km/h以上および一般道、2車線以上、8km/h以上で1200m、その他の場合に1000mに設定してある。これは有料道路の場合、高速で走行可能な場合が多く、1000m程度は、継続して走行しても気にならないと考えられるからである。

【0051】このように、本実施形態では、距離A、LTを走行環境によって、変更するため、非常に効果的な再探索が行える。

【0052】なお、距離LTを車速によって変更させることも好適である。さらに、上述の例では、分岐可能ノードの判定S32などを設けたが、距離LおよびLTを設定した後、距離L～LT内に分岐可能なノードがあるか否かだけを判断し、分岐可能なノードが存在しないときに、距離Lの右左折禁止を解除し、探索を行うように

(6)

9

してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】 右左折禁止ノードを示す説明図である。

【図3】 車線数に応じた右左折禁止長の変更の動作を示すフローチャートである。

【図4】 右左折禁止長設定による経路探索のフローチャートである。

【図5】 右左折禁止の解除を含む経路探索のフローチャートである。

10

【図6】 距離L～LT間に分岐がある場合の説明図である。

【図7】 距離L～LT間に分岐がない場合の説明図である。

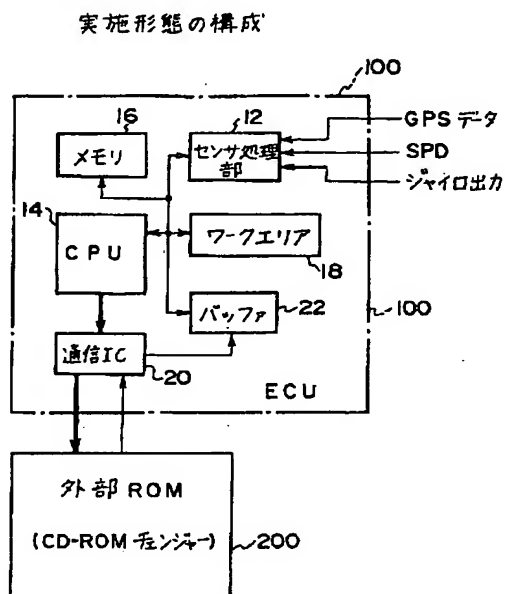
【図8】 距離A、LTの設定を示す図である。

【符号の説明】

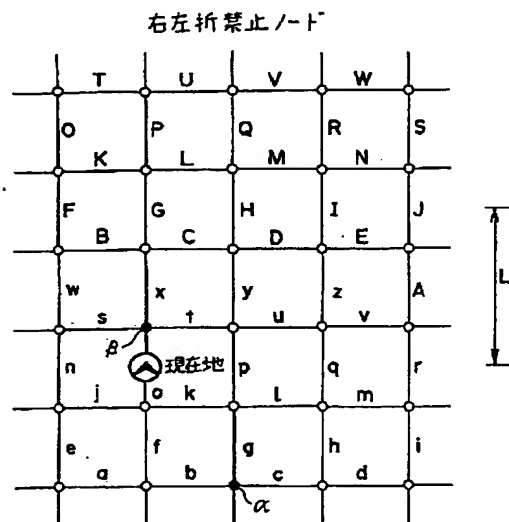
12 センサ処理部、14 CPU、16 メモリ、18 ワークエリア、20 通信IC、22 バッファ、100 ECU、200 外部ROM。

10

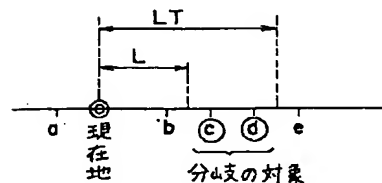
【図1】



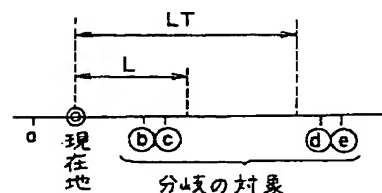
【図2】



【図6】

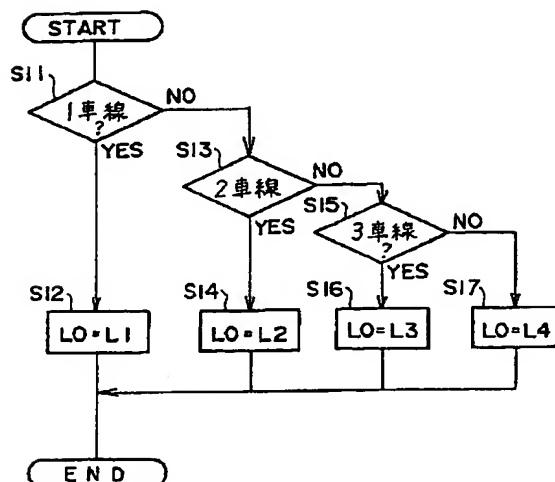


【図7】



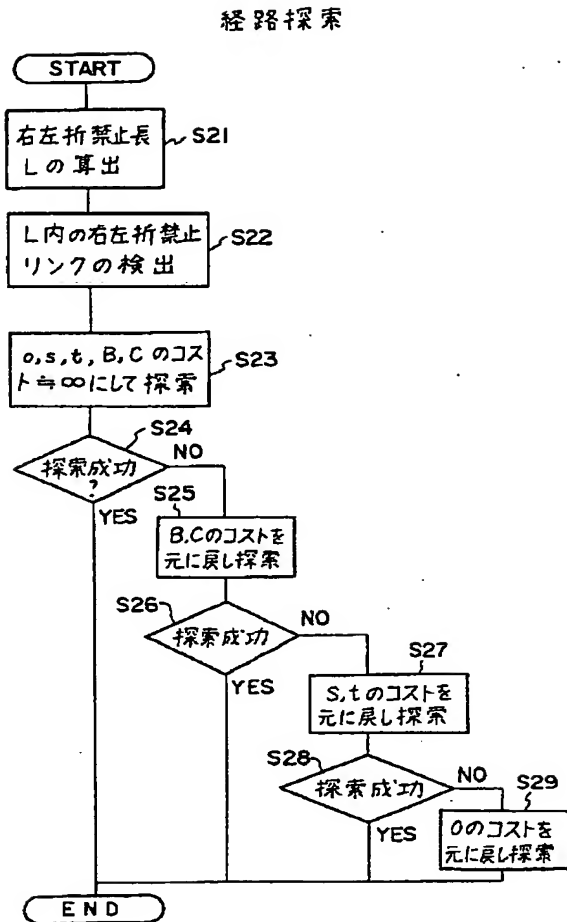
【図3】

車線数に応じた停車時右左折禁止表LO

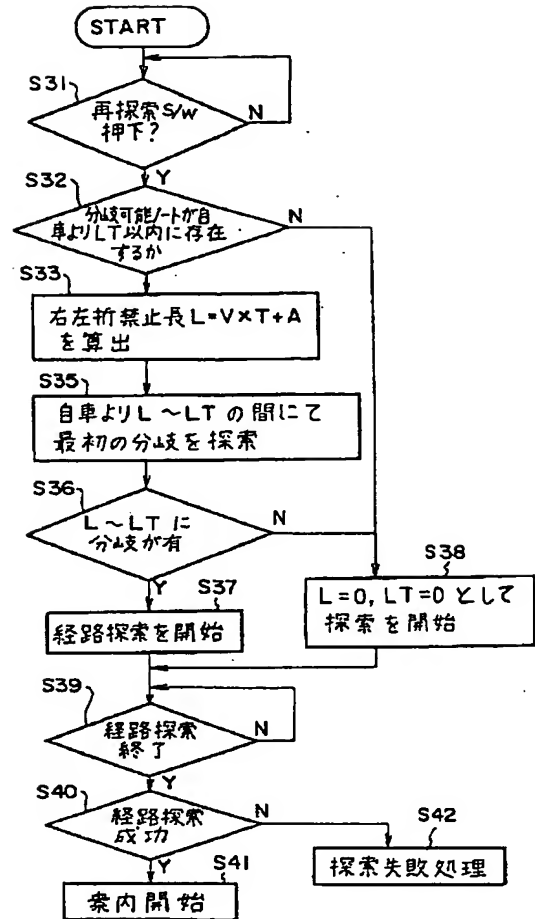


(7)

【図4】



【図5】



【図8】

| 条件 | | | A (m) | LT (m) |
|-------------------|----------------------------------|-----------|-------|--------|
| 自車が存在する道路の種類が一般道 | 自車が存在する道路の車線数が1車線 | 車速8Km/h以下 | 100 | 1000 |
| | | 車速8Km/h以上 | 300 | 1000 |
| | 自車が存在する道路の車線数が2車線以上 [△] | 車速8Km/h以下 | 300 | 1000 |
| | | 車速8Km/h以上 | 500 | 1200 |
| 自車が存在する道路の種類が有料道路 | 自車が存在する道路の車線数が1車線 | 車速8Km/h以下 | 100 | 1000 |
| | | 車速8Km/h以上 | 500 | 1200 |
| | 自車が存在する道路の車線数が2車線以上 [△] | 車速8Km/h以下 | 300 | 1500 |
| | | 車速8Km/h以上 | 700 | 1500 |